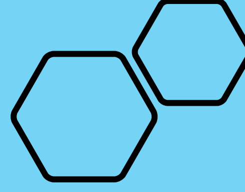




Fizikte yer alan KAVRAMLAR, doğru bilinen YANLIŞLAR ve KAVRAM YANILGILARI

Hazırlayan: Balamir AÇAR

Doğru Bilinen YANLIŞLAR ve Kavram YANILGILARI

1- Kütle ve Ağırlık kavramları birbirini yerine kullanılması yanlış bir durumdur.

- Ağırlığı 5 kg geldi.

- Kütle değişmeyen madde miktarıdır. Birimleri kg, g ve tondur. Eşit kollu terazi ile ölçülür
- Ağırlık cisme etki eden yerçekimi kuvvetidir. Ağırlık kuvvet çeşidi olduğu için birimi Newton dur. Dinamometre ile ölçülür

- Kütlesi 5 kg geldi.
- Ağırlığı Dünya da yaklaşık 50 N dur.

Ağırlık ve kütle ile ilgili,

I. Kütle temel büyüklük iken, ağırlık türetilmiş bir büyüklüktür.

II. Eşit kolllu teraziyle ölçülen bir cismin kütlesi ile ağırlığı aynı değerdedir.

III. Uluslararası birim sisteminde ağırlık ve kütlenin birimi kilogramdır.

verilenlerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

I. Newton

II. Karat

III. Ton

Yukarıda verilen birimlerden hangileri kütle ölçü birimi olarak kullanılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) II ve III

2- Kütle yerine hacim kavramının kullanılması yanlış bir durumdur.

- Bakkaldan 5 kg zeytinyağı aldım.
- Sütçüden 2 kg süt aldım.

- Kütlesi ve hacmi aynı değerde olan tek madde sudur. Özkütlesi 1 g/cm3 olmasındandır.
- 500 g su 500 cm 3 tür.
- Yarım litrelik su şişesi 500 g dır. Fakat zeytinyağı ya da süt koyarsak yine yarım litre fakat 500 g değildir.

- Bakkaldan 5 litre zeytinyağı aldım.
- Sütçüden 5 litre süt aldım.

Ali Öğretmen, su dolu pet şişenin kütlesi; kabın kütlesi önemsenmezse 500 gram olduğunu öğrencilere söyler. Aynı zamanda pet şişenin içindeki suyun 500 ml olduğunu belirtir.



Buna göre,

I. Aynı şişe süt ile doldurulunca sütün hacmi 500 cm^3 tür.

II. Aynı şişe zeytinyağı ile doldurulursa kütlesi 500 gram olmaz.

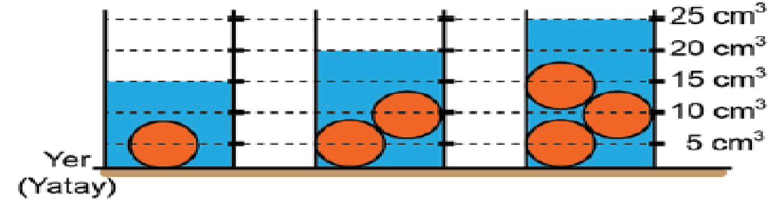
III. Aynı şişe daha sıcak su ile doldurulursa hacmi artar, kütlesi değişmez.

verilenlerden hangilerini öğrenciler doğru olarak söyleyebilir? (Basınç sabittir, kap genleşmemektedir.)

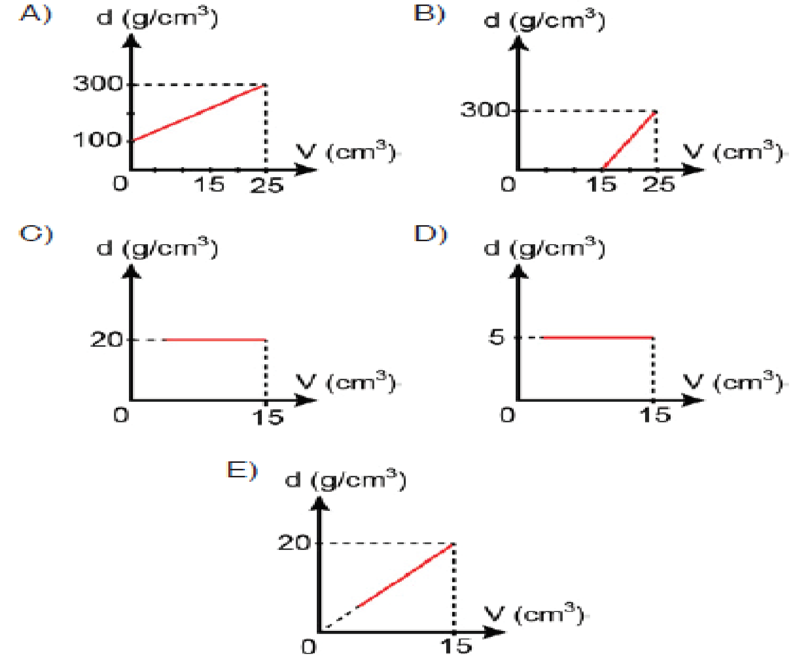
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

İçi dolu küre şeklindeki özdeş 100 g'lık altın bilyeler, başlangıçta her birinin içindeki sıvı miktarı aynı olan üç adet özdeş dereceli silindirler içerisine şekildeki gibi bırakılıyor.

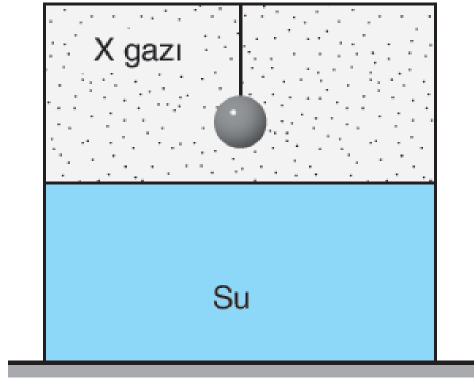


Bu gözlemden elde edilen verilere göre, altın için özkütle (d) - hacim (V) grafiği aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?



2019 / TYT

Kapalı kapta X gazı, su ve demir küre şekildeki gibi dengededir.



Demir bilyenin bağlı olduğu ip kesildiğinde,

I. Suyun hacmi artar.

II. X gazının hacmi azalır.

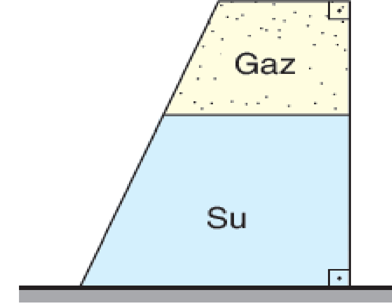
III. X gazının hacmi artar.

verilenlerinden hangileri <u>yanlıştır</u>?

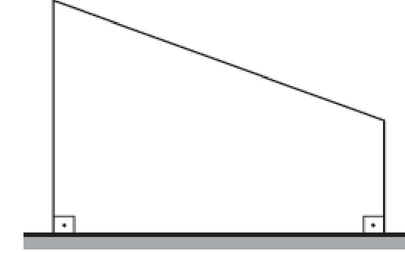
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) I, II ve III

Düşey kesiti şekildeki gibi olan kapta bir miktar su ve gaz bulunmaktadır. Bu durumda gaz basıncı P_g, kap tabanındaki su basıncı P_{su} dur.



Şekil I

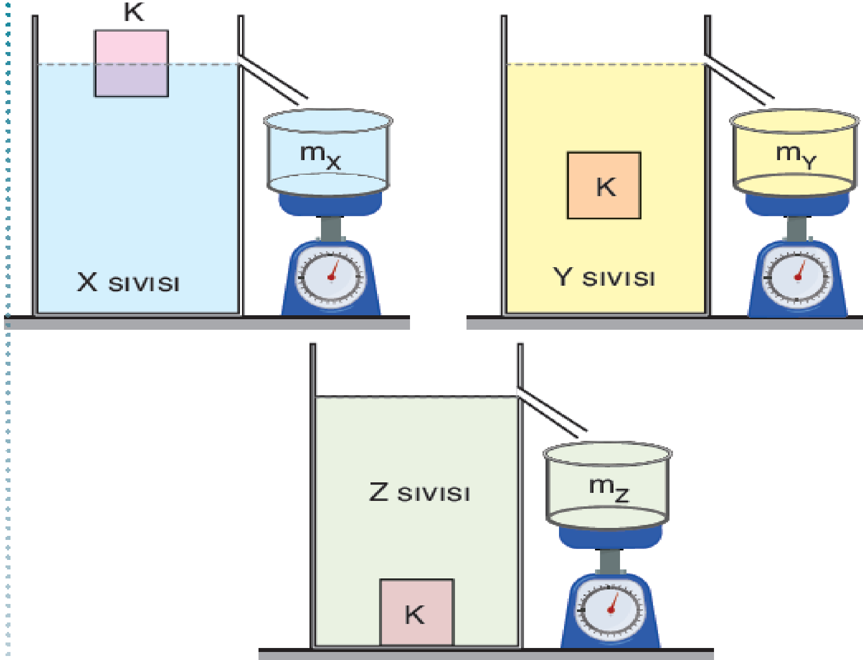


Şekil II

Buna göre kap Şekil II deki gibi daha geniş tabanına oturtulduğunda P_g ve P_{su} nasıl değişir?

	P_g	P_{su}
A)	Değişmez	Değişmez
B)	Azalır	Azalır
C)	Değişmez	Azalır
D)	Artar	Artar
E)	Artar	Azalır

İçi dolu K cismi, taşma düzeyine kadar X, Y, Z sıvıları ile dolu taşırma kaplarına yavaşça bırakıldığında terazilerdeki kütle artışı sırasıyla m_X, m_Y ve m_Z oluyor.



Buna göre m_X, m_Y ve m_Z arasındaki büyüklük ilişkisi nasıl olur?

A) $m_X = m_Y = m_Z$ B) $m_X = m_Y > m_Z$

C) $m_Y > m_Z > m_X$ D) $m_Z > m_X > m_Y$

E) $m_Z > m_X = m_Y$

Ahsen, tamamen su dolu bir taşırma kabına suda çözünmeyen K ve L katı cisimlerini ayrı ayrı yavaşça bıraktığında; her ikisinin eşit hacimde su taşırdığını gözlemliyor.

Ahsen'in bu gözlemine göre;

I. K ve L cisimlerine suyun uyguladığı kaldırma kuvvetleri eşittir.

II. K ve L cisimlerinin hacimleri eşittir.

III. K ve L cisimlerinin özkütleleri eşittir

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

2018 / TYT

3- Sıcaklık bir maddenin bir molekülünün KİNETİK ENERJİSİDİR ve 40 C, 20 C nin 2 katıdır ifadeleri yanlış ifadedirler.

- Sıcaklık bir molekülün kinetik enerjisinin ORTALAMASININ ÖLÇÜSÜDÜR.
- 0 santigrat derece hareketsizlik anlamında değildir. Bu nedenle santigrat derecelerde karşılaştırma olmaz.

- Karşılaştırma Kelvin de olur.

- 40 K 20 K sıcaklığının 2 KATIDIR.

- 40 C 20 C nin 2katı değildir.

Isı ve sıcaklık ile ilgili,

I. Bir maddeye ısı verildiğinde sıcaklığı artar.

II. 40 °C sıcaklıktaki bir maddenin sıcaklığı, 20 °C'deki bir maddenin sıcaklığının iki katıdır.

III. Soğuk bir günde, dışarıda bir süre beklemiş ve ısıl dengeye ulaşmış olan masanın, tahta ve demir kısımlarının sıcaklıkları aynıdır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

2017 / YGS

4- Bir maddenin ısısı diğer maddenin ısısından fazladır ifadesi kavram yanılgısıdır.

- Bir maddenin ısısı yoktur. İç enerjisi ya da transfer edilen ısı var
- Alınan ısı ya da verilen ısı kavramı vardır.
- Bir maddenin ısısı hesaplanamaz.

Hava sıcaklığının deniz suyu sıcaklığından yüksek olduğu bir yaz günü, Akdeniz sahilinde deniz kenarında oynamakta olan bir çocuk, denizden bir kova su alıyor.

Deniz suyunun homojen olduğu bilindiğine göre, deniz suyu ve kovadaki su ile ilgili;

I. Bir kova su aldığı anda kovadaki suyun öz ısısı denizdeki suyun öz ısısına eşittir.

II. Kovadaki suyun ısı sığası denizdeki suyun ısı sığasına eşittir.

III. Kısa bir süre sonra kovadaki suyun sıcaklığı deniz suyunun sıcaklığına göre daha fazla artacaktır.

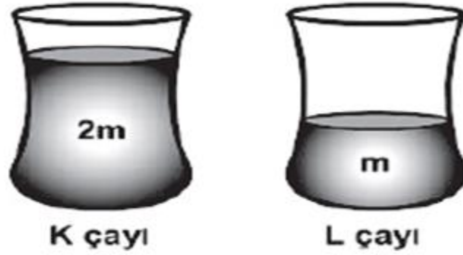
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) II ve III

2018 / TYT

Isı, sıcaklık farkından dolayı transfer edilen enerjidir. Sıcaklığı 23°C olan bir odada, şekildeki gibi özdeş iki bardağa aynı anda 2m, m kütleli ve 60°C sıcaklıktaki K, L çayları konuyor.



Buna göre,

I. K çayının ısısı L'ninkinden daha büyüktür.

II. Yeterince bekletildiğinde K ve L çaylarının sıcaklığı aynı değere sahip olur.

III. K çayı, yeterince bekletildiğinde ortama L çayından daha fazla ısı verir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

2013 / YGS

Sıcaklığı sürekli 80 °C olan bir saunada, tahta döşemeye dokunulduğunda hissedilen sıcaklık, aynı anda tahtaya çakılı metal çiviye dokunulduğunda daha yüksek hissedilir.

Buna göre dokunmadan önce,

I. Ahşabın sıcaklığı çivininkine eşittir.

II. Ahşabın sıcaklığı çivininkinden küçüktür.

III. Ahşabın ısısı çivininkinden küçüktür.

IV. Ahşabın ısısı çivininkine eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve III C) I ve IV
D) II ve III E) II ve IV

2014 / YGS

4- Sürat ve Hız aynı kavramlardır.

- Sürat birim zamanda alınan YOLDUR. Skalerdir
- Hız ise birim zamandaki YER DEĞİŞTİRMEDİR. Vektöreldir.

- Hareket eden araçlarda hız sıfır olabilir. Fakat sürat sıfır olamaz.
- Araçlarda göstergeler sürat göstergeleridir.
- Hız yerdeğiştirmeye bağlı iken sürat yola bağlıdır.

Şehirler arası bir yolda hareket hâlinde olan iki farklı otomobilin ön panellerindeki göstergeler, 90 km/h değerini göstermektedir.

Bu göstergelerin ikisi de doğru çalıştığına göre,

I. İki otomobilin de sürati aynıdır.

II. İki otomobil de aynı yönde gitmektedir.

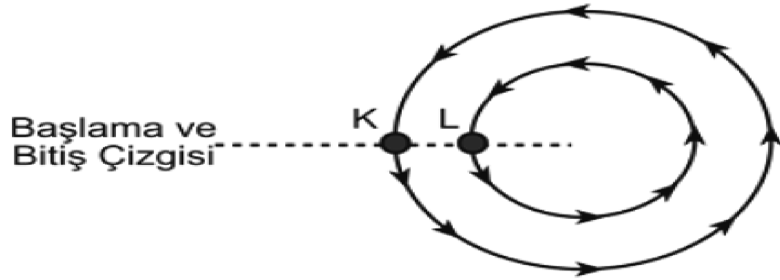
III. İki otomobilin de hızı aynıdır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

2017 / YGS

Bir koşu parkurunda K ve L koşucuları, şekilde gösterildiği gibi farklı yarıçaplı çembersel yollar boyunca, ok yönünde aynı anda koşmaya başlamışlardır. Çembersel parkurdaki bir turu, ilk olarak K koşucusu daha sonra L koşucusu tamamlamıştır.



K ve L koşucuları parkurlarındaki bir turu tamamlayıp koşuya başladıkları noktaya ulaştıklarında K koşucusuna ait;

I. yer değiştirme,

II. ortalama sürat,

III. ortalama hız

niceliklerinden hangileri L koşucusununkinden daha büyüktür?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) II ve III

2019 / TYT

Bir sporcu, koşu parkurunda bulunduğu noktadan önce güneye doğru 35 m, sonra doğuya doğru 60 m, sonra da kuzeye doğru 115 m koşuyor.

Bu sporcu hareketini toplam 20 s'de tamamladığına göre, sporcunun sürati ve hızının büyüklüğü kaç m/s'dir?

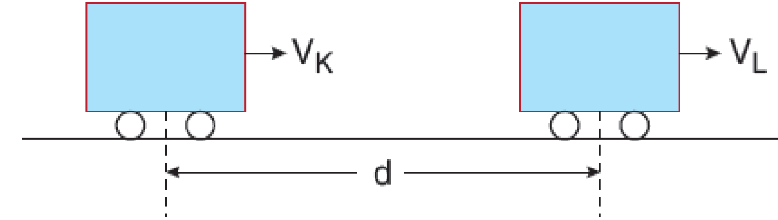
	Sürat	Hız
A)	5	7
B)	7	5
C)	7	10,5
D)	10,5	5
E)	10,5	7

2016 / YGS

5- Önde hareket eden araç hızlıdır. Arkadan gelen araç her hızlanmasında öndeki araca yetişir.

- Öndeki aracın yavaşlayacağı değere göre aralarındaki uzaklık artabilir.
- Arkadaki aracın hızlanacağı değere göre yine aralarındaki uzaklık artabilir.

Doğrusal yolda hareket etmekte olan K ve L araçları V_K = 40 m/s ve V_L = 60 m/s sabit süratleriyle aynı yönde hareket etmektedir.



K ve L araçları arasında t = 0 anında d kadar mesafe olduğuna göre;

I. K aracı hareket ettiği yönde hızlandığında,

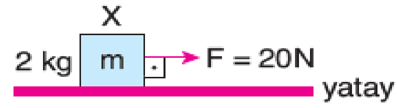
II. L aracı hareket ettiği yönde yavaşladığında,

III. K ve L araçları aynı yönde aynı büyüklükteki ivme ile yavaşladığında

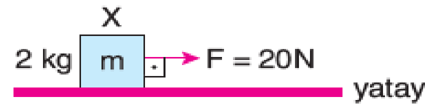
- Arkadaki aracın HIZ DEĞERİ öndeki aracın HIZ DEĞERİNİ geçtiğinde aradaki uzaklık azalır.
- Öndeki aracın hızı arkadaki aracın hızından fazla olduğu sürece aralarındaki uzaklık artar. Hızlanma ve yavaşlama önemli değildir.

6-Hareket halindeki cisimlere etkiyen NET kuvvet kaldırıldığında cisim zamanla durur.

Şekil-I de yatay sürtünmesiz düzlemdeki m = 2 kg kütleli X cismine çok kısa sürede 20N uygulanıp bırakılıyor.



Şekil - I



Şekil - II

Şekil-II de sürtünmesiz yatay düzlemdeki m kütleli X cismine 20N'luk

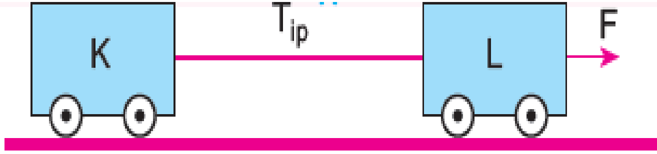


Şekil - III

kuvvet sürekli uygulanıyor. Şekil-III de sürtünmesiz yatay düzlemdeki m kütleli X cismine 20N, 21N, 22N olacak şekilde düzgün artan kuvvet uygulanıyor.

Buna göre X cisminin yapacağı hareket çeşitleri nasıl olur?

- Şekil-1 Sabit Hızlı Hareket (Düzgün Doğrusal Hareket)
- Şekil-2 Düzgün Hızlanan Hareket
- Şekil-3 Hızlanan Hareket



Sürtünmesiz sistemde K ve L vagonları F kuvvetiyle çekiliyor. Bir süre sonra K ile L arasındaki ip kopuyor.

Buna göre, ip koptuktan sonra,

a) K ile L vagonlarının yapacağı hareket çeşidi ne olur?

b) K ile L hangi Newton kanununa göre hareket eder?

- Net kuvvet sıfırsa sabit hızlı hareket(düzgün doğrusal hareket) K vagonu 1. yasa Eylemsizlik kanununa uygun hareket eder.
- Net kuvvet sabitse düzgün değişen hareket yapar. L vagonu 2. yasa temel yasaya göre düzgün hızlanan hareket yapar.



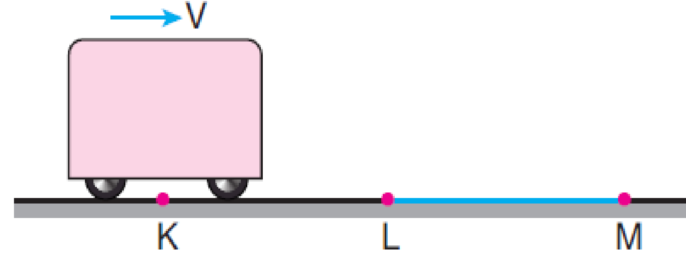
Şekildeki sürtünmeli, yatay KLM yolunun KL bölümünün uzunluğu LM'ninkine eşittir. KLM yolu boyunca, yola paralel sabit $\vec{F}$ kuvvetinin etkisinde, K noktasından harekete başlayan P cismi M noktasında duruyor.

$\vec{F}$ kuvvetinin büyüklüğü F, yolun cisme uyguladığı sürtünme kuvvetinin büyüklüğü KL bölümünde f_{KL}, LM bölümünde de f_{LM} olduğuna göre, F, f_{KL}, f_{LM} arasındaki ilişki nedir?

A) $F = f_{KL} = f_{LM}$
B) $f_{KL} < F < f_{LM}$
C) $f_{KL} < f_{LM} < F$
D) $f_{KL} = f_{LM} < F$
E) $f_{KL} < F = f_{LM}$

2010 / YGS

Doğrusal bir yolda sabit süratte hareket eden bir deney aracı sürtünmesiz KL yolundan sürtünmeli LM yoluna girerek yolun M noktasını geçiyor.



LM yolunda aracın,

I. Hızı
II. İvmesi
III. Üzerine etki eden net kuvvet

niceliklerinden hangileri KL yolundakine göre büyüktür?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve II
E) II ve III

Şekildeki m kütleli cisim yatay sürtünmesiz yolda yatay F büyüklüğündeki kuvvet etkisinde hareket ediyor.



Bir süre sonra uygulanan kuvvetin büyüklüğü yarıya indirilirse cismin hızı ve ivmesi nasıl değişir?

	Hız	İvme
A)	Azalır	Azalır
B)	Azalır	Artar
C)	Artar	Azalır
D)	Artar	Artar
E)	Artar	Değişmez

Şekildeki m kütleli X cismi sürtünmeli KN yolu boyunca 2F lik kuvvetin etkisindedir. KL arasındaki kinetik sürtünme kuvveti F, LM arasında 2F, MN arasında 3F dir.



X cisminin bu aralıklarda hareketi için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	KL	LM	MN
A)	Hızlanan	Hızlanan	Hızlanan
B)	Hızlanan	Hızlanan	Yavaşlayan
C)	Hızlanan	Sabit hızlı	Yavaşlayan
D)	Sabit hızlı	Sıfır	Yavaşlayan
E)	Sabit hızlı	Sabit hızlı	Yavaşlayan

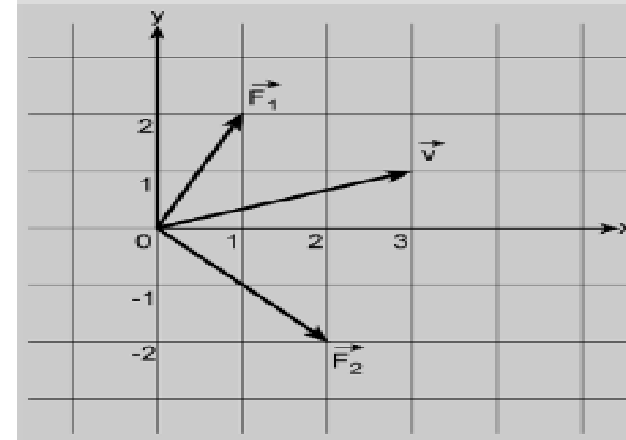
7- Hızı olan aracın ivmesi vardır. İvmesi olan aracın hızı vardır ifadeleri YANLIŞTIR.

- İvme birim zamandaki hız DEĞİŞİMİDİR. Hız olduğu halde ivmesinin sıfır olduğu durumlar vardır. Örneğin hız sabitse ivme sıfırdır.
- Hızın sıfır olup ivmenin olduğu durumlarda vardır. Yukarı yönlü düşey atış ve basit harmonik hareket gibi hareketlerde yön değiştirme noktalarında hız sıfır fakat kuvvet vardır.

- Sabit hızla hareket eden cisimlerin ivmesi sıfırdır. Hareket ediyor diye her zaman net kuvvet vardır düşünülmemelidir.

- Cisimlerin yön değiştirme noktalarında anlık hız sıfır olmasına rağmen çoğunlukla ivmesi vardır.

M kütleli bir cisim, sürtünmesiz bir masa üzerinde üç farklı kuvvetin etkisi altında $\vec{v}$ sabit hızıyla şekilde gösterilen doğrultuda hareket etmektedir. Cisme etki eden kuvvetlerden iki tanesi, koordinat sisteminde $\vec{F}_1$ ve $\vec{F}_2$ vektörleriyle gösterilmiştir.



Buna göre koordinat sisteminin merkezinde yer alan cisme uygulanan üçüncü kuvvet vektörünün bitiş noktasının koordinatı, (x,y) aşağıdakilerden hangisidir?

A) (0,3) B) (0,4) C) (3,1)
D) (–3, 0) E) (–4, 0)

2017 / LYS

9- Bir cisim yukarı çıkarken ivmesi azalır aşağı doğru inerken ivmesi artar.

- İvme her zaman net kuvvet yönündedir. Hız ile net kuvvetin yönü bağımlı değildir.

- Atış hareketlerinin tamamında düşey doğrultudaki ivme yerçekimi ivmesidir.

Esnek bir düzlemde zıplayan çocuğun, bu düzlemden ayrıldıktan sonra yukarı doğru çıktığı süre boyunca hızı, ivmesi ve bu çocuğa etki eden net kuvvet hakkında ne söylenebilir?
(Hava sürtünmesi önemsizdir.)

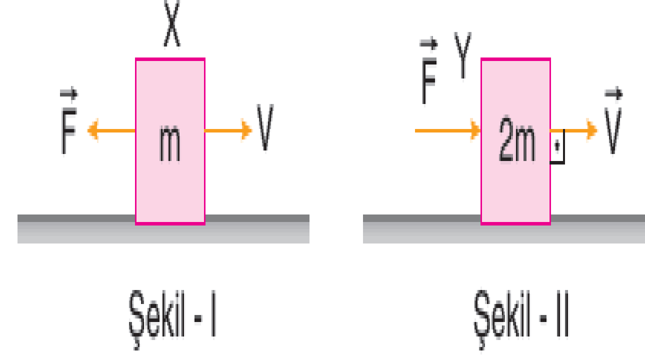
	Hız	İvme	Etki eden net kuvvet
A)	Azalır	Azalır	Artar
B)	Azalır	Değişmez	Değişmez
C)	Azalır	Azalır	Değişmez
D)	Azalır	Değişmez	Artar
E)	Değişmez	Değişmez	Değişmez

2014 / YGS

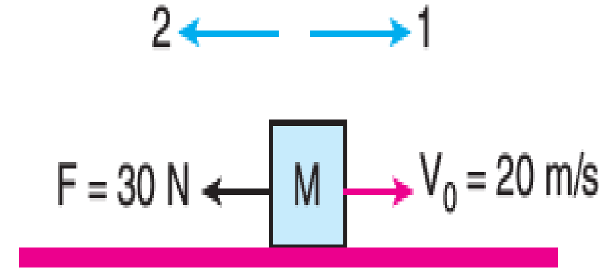
9-İvme ile hız aynı yönlüdür.

- Bir cismin yavaşlayabilmesi için ivme ile hız vektörünün zıt yönlü olması gerekir.

- Şekil 1 de düzgün yavaşlayan
- Şekil 2 de düzgün hızlanan



- Kuvvet ile hız vektörü toplanmaz ya da çıkarılmaz.
- Net kuvvet ile ivme vektörü daima aynı yönlüdür.
- Net kuvvet ile hız vektörü zıt yönlü ise cisim yavaşlar aynı yönü ise hızlanır.
- Net kuvvet vektörü hız vektörüne dik ise çembersel hareket yapar.



10-

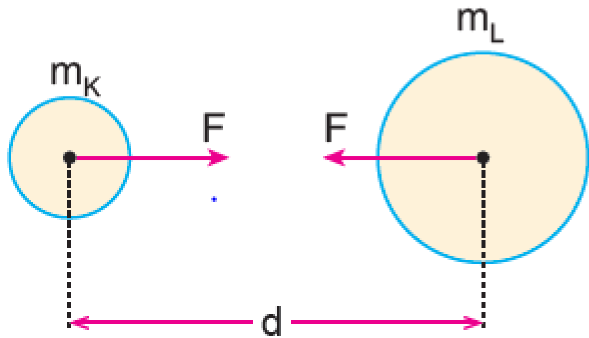


KAVRAM YANILGISI



Etki ve tepki kuvvetleri aynı cisme etki eder.

- Etki tepki kuvvetleri aynı cisme etki etmez birbirini dengelemez.
- Kütle çekim kuvvetleri, elektriksel kuvvet ve manyetik kuvvetler etki tepki çiftleridir.



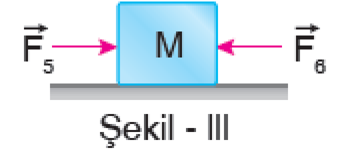
Yatay sürtünmesiz düzlemde bulunan olan K, L, M cisimlerine etki eden $\vec{F}_1$ ve $\vec{F}_2$, $\vec{F}_3$ ve $\vec{F}_4$, $\vec{F}_5$ ve $\vec{F}_6$ kuvvetleri gösterilmektedir.



Şekil - I



Şekil - II



Şekil - III

Buna göre hangi şekillerdeki kuvvetler etki tepki kuvvet çifti olamaz?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

- Etki tepki kuvvetler büyük eşit büyüklükte zıt yönlü farklı cisim üzerindedir.
- Sivrisinek ile tır birbirine eşit büyüklükte zıt yönde uygular. Cisimlerin büyüklüğü ve hızlarına bağlı değildir.

KAVRAM YANILGISI 

11-

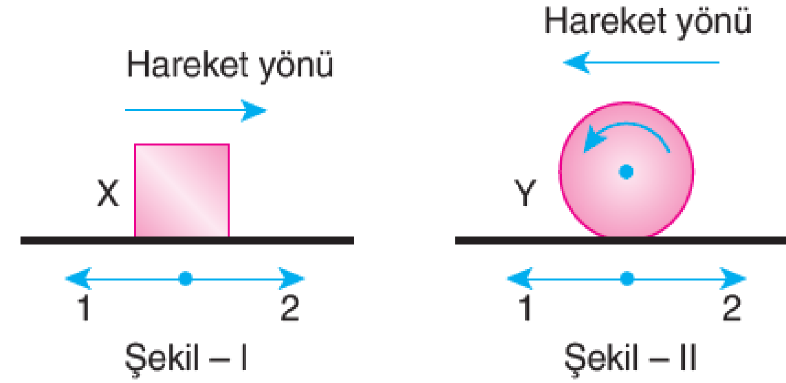


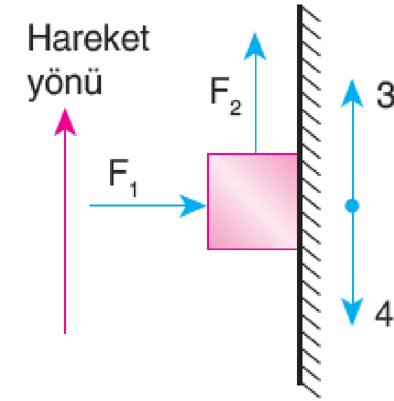
Sürtünme kuvveti daima cismin hareket yönüne terstir.



Sürtünme kuvveti dönerek hareket eden cisimlerde hareket yönündedir.

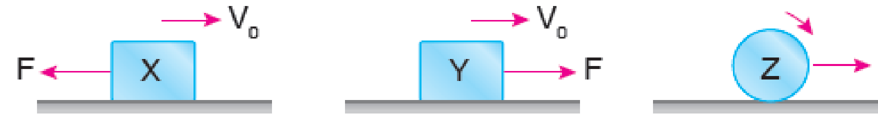
- Sürtünme kuvveti ÖTELENEN cisimlerde harekete TERS yönde DÖNEN cisimlerde AYNI YÖNDEDİR.
- Sürtünme kuvvetinin yönü kuvvet yönüne bağlı DEĞİL, hareket yönüne terstir.





Şekil – III

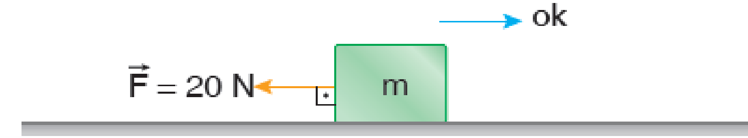
Öteleme hareketi yapan X ve Y ile yuvarlanan Z cisimlerinin hareket yönleri şekildeki gibidir.



Buna göre X, Y ve Z cisimlerine etki eden sürtünme kuvvetlerinin yönleri hangi seçenekte doğru verilmiştir?

	X	Y	Z
A)	→	→	→
B)	←	←	←
C)	←	←	→
D)	→	←	←
E)	→	←	→

Yatay düzlemde ok yönünde hareket eden cisim hareket yönüne ters yönde 20 N'luk kuvvet etkisiyle hareket etmekte iken sürtünmeli yola giriyor.



Buna göre sürtünme kuvveti,

I. Ok yönüne ters oluşur.

II. Değeri 12 N'dur.

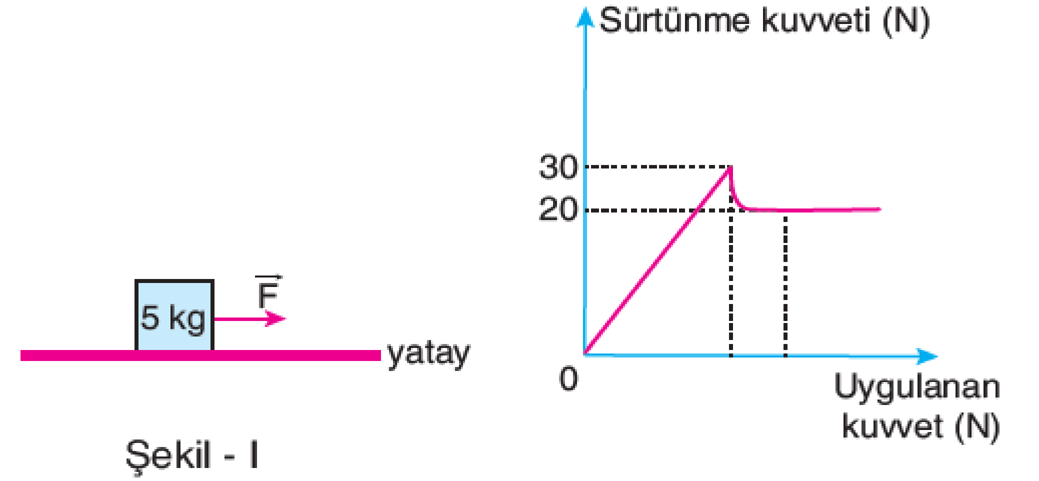
III. Değeri 30 N'dur.

verilenlerden hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve II
D) I ve III
E) I, II ve III

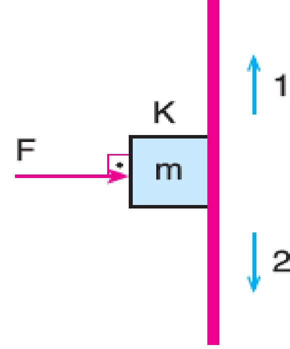
12- Sürtünme kuvveti büyüklüğü sıfır olamaz.

- Statik sürtünme kuvveti uygulanan kuvvet arttıkça artar. Maksimum statik sürtünme kuvveti değişmez.
- Maksimum statik sürtünme kuvveti kinetik sürtünme kuvvetinden fazladır.



Sürtünmeli yatay düzlemde hareket ettirilen cisme ait grafiğe göre statik sürtünme kuvveti ve kinetik sürtünme kuvveti kaç N olur?

Şekildeki K cismi düşey duvarda F büyüklüğündeki kuvvet etkisiyle şekildeki gibi dengededir.



Buna göre,

I. Sürtünme kuvveti vardır.

II. F artırılırsa sürtünme kuvveti artar.

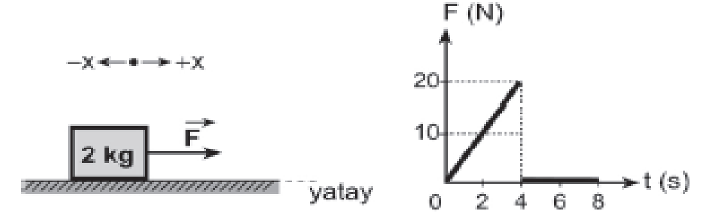
III. F kuvveti azaltılırsa cisim 2 yönünde hareket edebilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

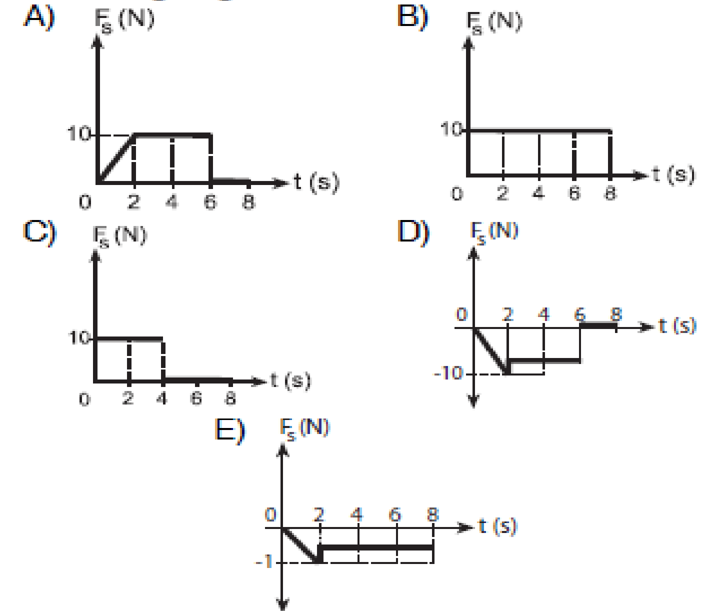
D) I ve II E) I ve III

Kütlesi 2 kg olan bir cisim, statik sürtünme katsayısı 0,5 olan sürtünmeli bir masa üzerinde +x yönünde $\vec{F}$ kuvveti ile Şekil I'deki gibi çekiliyor. Cisim üzerine uygulanan kuvvetin zamanla değişimi Şekil II'deki gibidir.



Şekil I Şekil II

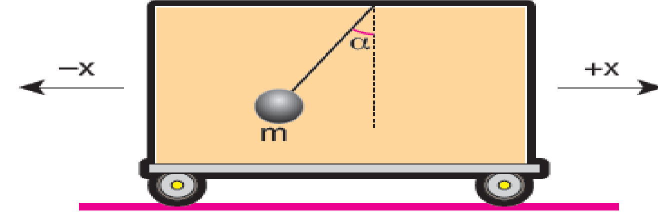
Buna göre, cisme etkiyen sürtünme kuvvetinin zamanla değişim grafiği aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?



13- Eylemsizlik kuvveti vardır.

- Eylemsizlik cisimlerin hareketini devam etmesini sağlamaz.
- Eylemsizlik kuvveti yoktur. Kuvvet diyagramında GÖSTERİLMEZ.
- Eylemsizlik vardır EYLEMSİZLİK kuvveti YOKTUR
- Eylemsizlik maddenin hareket durumunu koruma eğilimidir.

Yatay yoldaki bir vagonun tavanına iple bağlı m kütleli cisim şekildeki gibi dengededir.



Buna göre,

I. Vagon +x yönünde sabit hızla hareket etmektedir.

II. Vagon –x yönünde yavaşlamaktadır.

III. Cisme bağlı ipteki gerilme kuvveti cismin ağırlığından büyüktür.

hangileri doğru olabilir?

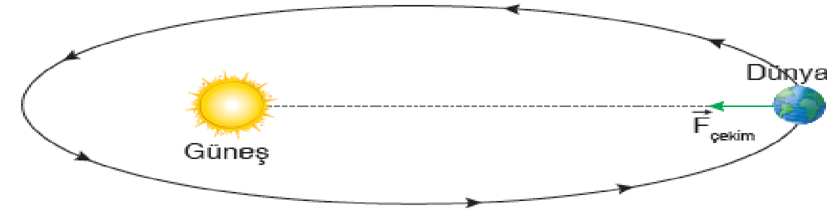
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) II ve III

14- Merkezkaç kuvvet Vardır. Merkezcil kuvveti dengeler.

- Çembersel hareket yapan cisimlere etki eden merkezkaç kuvvet yoktur. Eylemsizlikten dolayı böyle bir kuvvet olduğu düşünülür.
- Böyle bir kuvvet olmadığı için kuvvet diyagramında gösterilmez.
- Merkezcil kuvvet de kuvvet diyagramında gösterilmez. Net kuvvettir.

Dünya'nın Güneş etrafında eliptik bir yörüngede dolandığı bilinmektedir.



Bu çembersel hareketi sağlayan kuvvet, $\vec{F}_{çekim}$ kuvveti olduğuna göre,

I. $F_{çekim}$ kuvveti merkezcil kuvvettir.

II. $F_{çekim}$ kuvveti merkeze doğru olup, bu kuvveti dengeleyen dışa doğru bir merkezkaç kuvveti vardır.

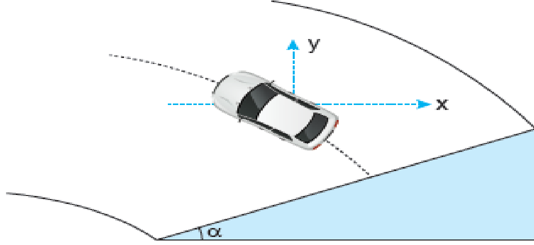
III. Dünya'nın Güneş'e uyguladığı kuvvet $F_{çekim}$ den büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) I ve II E) I, II ve III

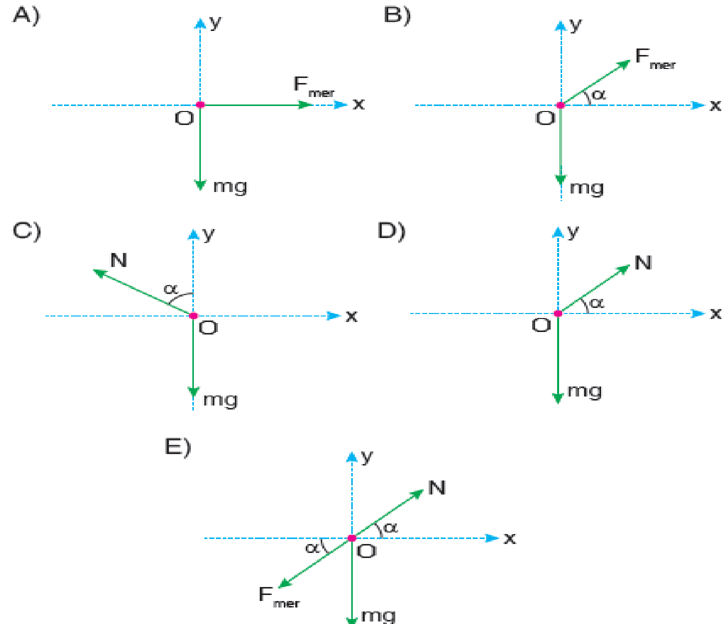
sonuç

Sürtünmesiz eğimli virajda düzgün çembersel hareket yapan araç şekildeki gibidir.

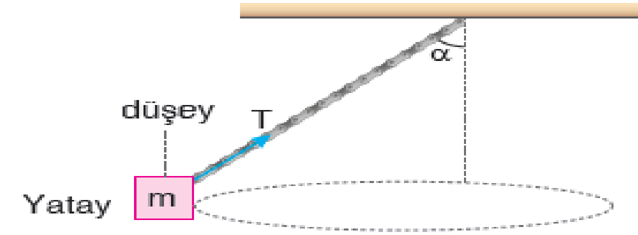


Buna göre araca etki eden kuvvet diyagramı aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

(N: Tepki kuvveti F_{mer}: Merkezcil kuvvet)



Yatay düzlemde düzgün çembersel hareket yapan lunapark zincirinin koltuğunda oturan kişiyle koltuğun toplam kütlesi m, zincirde oluşan gerilme kuvveti T dir.



Buna göre,

I. Cisme etki eden net kuvvet merkezcil kuvvettir.

II. Merkezcil kuvvetin büyüklüğü ip gerilmesinin yatay bileşeninin büyüklüğüne eşittir.

III. İp gerilmesinin düşey bileşeninin büyüklüğü cismin ağırlığına eşittir.

IV. Cisme 2 tane kuvvet etki etmektedir.

Yukarıda verilenlerden hangileri doğrudur?

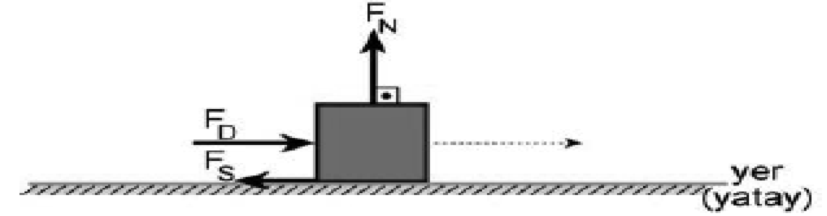
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I, II ve III

D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

15- Bir cisme uygulanan her kuvvet iş yapar.

- Kuvvetin iş yapması için cisme uygulandığı doğrultuda iş yaptırması lazım.

Yatay ve düz bir yolda hareket eden bir cisme; hareketiyle aynı yönde ve doğrultuda uygulanan F_D dış kuvveti, hareket yönüne dik doğrultuda ve yukarı doğru F_N tepki kuvveti, hareket doğrultusunda ve ters yönlü F_S sürtünme kuvveti şekildeki gibi etkiyor.



Cisim yatay doğrultuda belirli bir miktar yer değiştirme yaptığına göre F_D, F_N ve F_S kuvvetlerinden hangileri, fiziksel anlamda iş yapar?

A) Yalnız F_D

B) Yalnız F_N

C) F_D ve F_N

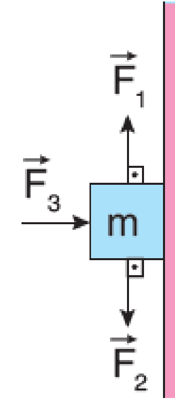
D) F_D ve F_S

E) F_D, F_N ve F_S

2017 / YGS

- Her kuvvet iş yapmaz. Cismin yer değiştirdiği doğrultuya dik uygulanan kuvvetler iş yapmaz

Şekildeki $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$ ve $\vec{F}_3$ kuvvetlerinin etkisindeki X cismi sürtünmesiz düşey duvarda h kadar alçalmaktadır.



Buna göre, hangi kuvvetler cisim üzerinde iş yapmıştır?

A) Yalnız F_1
B) Yalnız F_2
C) Yalnız F_3
D) F_1 ve F_2
E) F_1, F_2 ve F_3

16- Kütle Merkezi ile Ağırlık Merkezi aynı noktadır.

- Kütle merkezi ve ağırlık merkezi farklıdır.
- Kütle merkezi bulunduğu konumdan etkilenmez.
- Ağırlık merkezi cismin konumuna ve yerçekimi ivmesine bağlı olarak değişir.
- Çekim ivmesi yukarılara doğru çıkıldıkça azaldığından ağırlık merkezi kütle merkezinin aşağısındadır.

Düzgün geometriye ve özkütleye sahip, gökdelenler gibi görece yüksek yapıların ağırlık merkezleri ile kütle merkezleri arasında az da olsa bir fark vardır.

Bu tür düzgün ve yüksek yapılarda kütle merkezi ve ağırlık merkezi ile ilgili;

I. Kütle ve ağırlık merkezleri arasındaki fark binaların depreme dayanıklı olması için özellikle tasarlanmıştır.

II. Ağırlık merkezi, düşey olarak kütle merkezinden daha aşağıdadır.

III. Kütle ve ağırlık merkezleri arasındaki fark binanın her noktasındaki yer çekimi ivmesinin aynı olmamasının bir sonucudur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) II ve III E) I, II ve III

2017 / LYS

17-Tüm Araştırmalarda Tek Bir Bilimsel Yöntem Kullanılır

- Bu yöntem kullanılmadan yapılan çalışmalarla elde edilen bilgilerin bilimsel olmaması gibi bir sonuç elde edilir ki bu yanlıştır!
- Bilimsel bilgiye ulaşmanın tek yolu deneydir düşüncesi de yanlıştır! Başta Einstein olmak üzere deneysel yöntem kullanmadan bilimsel bilgiye ulaşmışlardır. (Peter Higgs ve François Englert birbirinden bağımsız şekilde kuramsal olarak Higgs parçacığı fikrini ortaya koymuşlardır. Daha sonra 2012 yılında Cern de yapılan deneylerle ispatlanmıştır.
- Deneysel yöntemler yanında akıl yürütme, hayal gücü, matematiksel modeller ortay koyma gibi yöntemler vardır.

- Bilimsel yöntem yerine BİLİMSEL YÖNTEMLER kullanılmalıdır.

18-Teoriler doğrulandığında Kanunlara (Yasalara) dönüşür

- Teori ve kanunlar yapısal olarak birbirinden çok farklıdır. Doğrulukları açısından birbirine üstünlükleri yoktur. Birbirine dönüşmezler.
- Kuramlar(Teoriler) kesinleşmemiş bilgiler gibi görmek yanlıştır. Kuramlar da yasalar gibi desteklenmiş bilimsel bilgilerdir.

- Kuramlar GENİŞ kapsamlı çalışmalar yasalar DAR kapsamlı çalışmalardır.
- Newton Hareket YASALARI, Bohr Atom TEORİSİ..

Bilimsel bilgilerin bir kısmı kuram (teori), bir kıs-
mı da yasa (kanun) olarak sınıflandırılabilir.

Buna göre,

I. Kuramlar yasalara göre bilimsel olarak daha zayıftır.

II. Kuramlar doğrulandığında yasalara dönü-
şür.

III. Gözlenebilir kavramlar arasındaki ilişkiler belirleyen bilimsel bilgiye yasa denir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

19- Bilim HER soruya cevap verir, bilimsel ilkeler, yasalar DEĞİŞMEZLER

- Bilimsel bilgiler,yasalar, kuramlar ve modeller yeni teknoloji ve çalışmalarla değişebilir. Bilimsel bilginin temel özelliklerinden biri de çürütülebilir olmasıdır.
- Bilimin sınırları vardır. Metafizik,ahlak ve sosyal değerler hakkında bilgi vermez.

- Bilimsel bilgiler zamanla değişebilir ve bilimin cevaplayamadığı sorular bulunmaktadır.
- Atom modelleri zamanla değişmiştir.

Bilimsel bilgi, bilim ve teknolojideki gelişmelere göre değişip gelişebilir.

Buna göre;

I. ilke,

II. yasa,

III. kuram

bilimsel bilgi türlerinden hangileri zamanla değişebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) I, II ve III

2016 / LYS

Bilimsel yöntemler kullanılarak elde edilen fizik bilgisi ile ilgili,

I. Sınanabilir olmalıdır.

II. Delillere dayandırılabilir olmalıdır.

III. Mutlak doğru olmalıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

2015 / LYS

Bilimsel bilginin özellikleri ve bilgiye ulaşma yollarıyla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) Bilim her soruya cevap verir.

B) Bilimsel bilgiler mutlak gerçeklerdir.

C) Kuramlar doğrulandığında yasalara dönüşür.

D) Bilim, yaratıcılıktan daha çok yöntemlere dayanır.

E) Bilimsel bilgiye ulaşmak için farklı yöntemler kullanılır.

2013 / LYS

Teşekkür Ederim…

Başarılar